Flash Notes

Histology| Nervous Tissue

Dr.Dalia El-Marakbi

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

classification of neurons

يعني ايه يا جماعه classification of neurons يعني الneurons اقسمها وازاي تيجي في سؤال تحريري في الامتحان لوحدها classification neurons? وليها اكتر من حاجه او طريقه

اول حاجه according to number of process

لو جبت الneuronبتاعتي و كلمة neuronيعني cell body وطالع منه dendrites و طالع منه . axon

لو لقيت ال neuron بتاعتي ليها single process يعني ليها عصايه واحده والنص الاول من العصايه يشتغل dendrites والنص التاني يشتغل كaxon لكن هي single process و عامله زي حرف الالف عامله T shape processكده أسَميها unipolar neuron و كلمة uni يعني واحده polar يعني قطبي يعني ليها single process نصها الاول acting as axon والنص التاني acing as dendrites .

ال nerve impulse لما تيجي تمشي في ال neuron دي ال cell body قاعد على جنب لوحده مالوش دعوه لحد ما nerve الimpulse تبقى translated من ال dendrite لل axon من غير ما نعدي على ال cell bodyو أسَمي ال neuron البتعملكده unipolar ، طب احنا عارفين ان تركيبا ال dendrite مختلفه عن الaxon

ال dendrite يبقى في نهايتها شجيرات او عامله زي الشجر الرفيع ،طيب لما أعمل single process أخلي تركيبها زي ال dentrite ولا زي الaxon?? قالك التركيب بتاعها similar to axon يبقى النص الفوقاني اسمه dendrite لانه carry nerve impulse في اتجاه ال axon و في نفس الوقت التركيب بتاعه زي ال axonعباره عن عصايه كبيره واحده تخينه ليها the same diameter زيها زي ال axon بالضبط أسَمي ال neuron دي unipolar المهم ان لازم اعرفلها اماكن في الامتحان لان ممكن تيجي mcqو السؤال ييجي classify neuron

unipolar موجود في ال Spinal ganglia و دي عباره عن عقد عصبيه موجوده جنب ال spinal cord اسمها العقد العصبيه . ال ganglia دي ليها ٣ اسماء : spinal ganglion ,sensory ganglion,dorsum root ganglion و اخر واحده دي هتخدوها في سنه تانيه .

طيب موجوده فين تاني ؟ موجوده في mesencephalic nucleus of the 5^{th} trigeminal nerve .

أنا عندي اعصاب اسمها الاعصاب الدماغيه عددهم ١٢ عصب ،العصب نمره ٥ اسمه trigeminal nerve. كل عصب عندي له نواه .لو انا جوه الجهاز العصبي المركزي و دول كده مجموعة neurons اسم ال collection of cell bodies → Nuclei

النواه دي قد تكون بتطلع فيها الاشارات العصبيه motor اسميها motor nucleus و قد تستقبل اشارات عصبيه و اسميها sensory mucleus وال 5th trigeminal nerve ال nucleus بتاعته sensory nucleus .

النوع الثاني من ال neurons ده bipolar neurons يعني ايه كلمة bipolarنص ال neuron اسمه dendrite و نصه التاني axon و ال cell body في النص التاني ليها . 2 processes

الاقيها فين :في , eye ,ear و منخير
1-eye:retina in eye
2-ear:coch layer (تجمع للخلايا العصبيه بتحس بالسمع) and vestibular ganglia بتحس بالتوازن
٣-الغشاء المخاطي الفي الانف البيحس olfactory mucosa

النوع التالت اسمه multipolarيعني ال cell body يبقى طالع منه اكتر من dendrite و يطلعلها single axon فاسميها multipolar neuronالاقيها فين ؟؟ على حسب شكلها
شكلها عامل زي النجمه و طالع منه many dendrites و single axon
يعني١- star shaped يسموها stellate shapeالاقيها موجوده فين ؟في ال motor neuron of anteriorhorn cells و الاقيها في ال sympathetic ganglia

تاني شكل: pyramidalالاقي النوع ده في ال cerebral cortex الهي قشرة المخ
٣-طيب لو لقيته عامل زي الكأس اسميه pyriform يعني كأسية الشكل الاقيه في ال cerebellarغشاء المخيخ (حاجه صغيره جوه المخ)

Golgi classification

جولجي ده كان نصاب من يومه،قالك ايه:
لو قلت ان ده ال spinal cord و لحته الفي النص اسمها gray matter و ده

ال brain الحته الخارجيه اسمها cerebral cortex في كل الاحوال اللي في النص دي gray matter وال cerebral cortex هي برده والبره اسمه white matter

طب بيقى ال spinal cord عكس ال brain في ترتيب ال grey matter and white matter

في ال spinal cord ال gray matter في النص ، وال white على الجنبين او حواليها

في الbrain ال gray هي البره و الwhiteهي الجوه

طيب لو جيت سالتك : golgiقالهم انا هأقسم ال neurons حسب الطول بتاع ال axon

ال neuronالطويله اسميها golgi 1

والقصيره golgi 2

طيب هنحدد طويله و لا قصيره according لايه؟؟

ممكن اشوف حاجهطويله و حدتاني يفتكرها قصيره جدا ،قالي لو حطيت nerve cell ابتدت تعدي بتاعها من ال gray matter لل white اسميها longو اسميهم type 1 golgi

طيب عندي neuronتانيه قصيره هي و ال axon بتاعها بيخلصوا inside gray matter تبقى الneuron قصيره و صغيره اسميها golgi type 2

و usually in it's inter neuron ممكن الاقيها في ال cerebellar cortex او الاقيها في ال cerebral واretina of the eye

طيب ال neuronالطويله يعني ايه طويله يعني بعدي من gray matter to white ، motor neuronsالموجوده في ال spinal cord and pyramidal cellsو purkinje cell cerebral cortex ,cerebellar cortex

عنديبقى ال classificationالاخيره according to function و دي خدتوها في الفسيولولجي ،يأما عندي neurons sensory or motor يعني ايه sensoryيعني تستقبل احاسيس و تنقلها لل CNS اسميها sensory يعني لو عندك الجهاز العصبي المركزي موجوده جنبيه حاجه اسمها ganglia بتبقى مليانه sensory cellsطيب لو عندي في ال spinal cordخلايا عصبيه بينقلوا ال motor signals خارج ال CNSعشان يحركوا بيها muscle او glandاو اي حاجه اسمي دي:motor neuron

عنديبعد كده حاجه اسمها synapse كلمه syne يعني اتحاد synapse يعني اتحاد ما بين ٢ neurons او بين one neuron and muscle او gland
يبقى هو عباره عن ايه؟ ده contact between 2 neurons يا بين neuron and muscle or gland علشان اخليها تؤدي وظيفتها
طيب فايدة ال synapse ده ايه ؟ بأحول الاشاره العصبيه الى مركبات كيميائيه تفرز من 1 neuron و تستقبلها الاخرى
عشان اعرف اكتبه هاعملك nerve impulses transmitter هاحوله الى chemical product انقلها لل neuron التانيه، الneuron الاولانيه الفيها ال nerve impulse اسمها presynaptic والتانيه البحولها ل chemical transmitter اسمها postsynaptic, ال defenition ده ممكن ييجي في الامتحان و ممكن يكون عليه نص درجه، السؤال بييجي كده:
define synapse؟ قول انواعه؟ changes that occurs on the synapse area
changes that occurs in the synaptic area: بصوا يا جماعه لو انا مسكت الpostsynaptic end, presynaptic end و ال area البينهم اسمها synaptic cleft عشان اعرف ازاكرهم كل حاجه عليها ٣ حاجات
ال٣ حاجات الفي ال presynaptic end ده ال axon بتاع ال neuron نهايته الاقي فيه كوره الفيها ال chemical transmitter جوه ال vesicle

طيب تاني حاجه الاقي ال cell membrane بتاع ال neuron الاولى الاقيه سميك و متقطع يسموه discontinuous synaptic terminal
سميكه to support ال cell membrane يعني اخليه ماسك نفسه عشان ميبعدوش عن بعض
discontinuous عشان اخلي ال vesicle يطلع منها الtransmitter و تتنقل اسيب مكان يعرف ال transmitter يطلع منه غير الحتت السميكه اخر حاجه مليانه كم كبير من ال mitochondria عشان تدي طاقه عشان تطلع الtransmitter من الvesicles
الsynaptic cleft فيها ٣ معلومات ان هي ممكن تبقى من ٢٠ ال ٣٠ nm و مليانه granules الهي نفس الchemical transmitter الطلعت وال reticular fibers شبكه من الالياف عشان تمسك ال presynaptic end and postsynaptic end تعملهم fixation عشان ميبعدوش عن بعض
ال postsynaptic

1-cell membrane بتاعها dense continuous بthickness
2-لازم احط في ال membrane ده receptors عشان تستقبل ال neuron transmitter
3-احط فيها فتل synaptic عباره ن حاجه زي ال cytoskeleton

انواع ال :synapses
في نوع انتوا عارفينه chemical synapses
يعني انقل ال impulses منone neuron to another
electrical بصوا يا جماعه لو انا جيت حطيت ما بين ال neurons
حطيت channel البتعدي النبوبات دي زي ال gap junction

في نوع تاني asymmetric synapse يعني ايه؟ A يعني ينفي التماثل بتاع ال SYNAPSE
لو رسمت ال postsynapticحتهdense و الpre برضو dense و سمك الاتنين قد بعض اسمي ديsymetric synapse
لو خليت ال postsynapticتخينه قوي وال preاقل سمكا ، اسمي الاتنين دول asymmetric synapse
ال asymetric synapse وجدوا ان ال cleftبتاعه بيبقى 30nm اما symmetric الcleft بيبقى ٢٠nm
ال synapseتنفع تيجي في الامتحان
طيب انا ممكن اقسمها :لو انا رسمت incontact neuron مع ال cell bodyبتاع neuron تانيه اسمي ده axodendrite طيبaxonبتاع neuron مع axonبتاع neuron تانيه اسميها axoaxonic
الحته دي مهمه nerve fiber and covering

لو انا قولتلك دي neuron وده axon بتاعها ، ال axon of neuron له sytoplasm بيسموه axoplasmaفيه organelles و له cell membraneاسمه axolemma ، نهاية الAxon بيمشي كله بنفس العرض لحد ما ييجي ي الخر و يبقى عامل زي القمع كده اتساعه في نهايته يسموها axom hillock

لو جبت مجموعة neuronsلميت كل ال cell bodies و حطيتهم جوه ال Ct اسمها ganglia طيب لو لميت كل axonsاسمي ده nerve اللي بتشوفه في الاناتومي عباره عن مجموعة axons و ال cell bodies في ال ganglia

بص كده دي ال cell bodyوده ال axonالطالع, الaxon اول ما يطلع في الحته الاسمها grey matter يبقى ملط عريان تماما لما ييجي يطلع عند الحته

اللي اسمها white matter يلبس ملابس قطنيه بيضاء تماما اسمها myelin
جيت تطلع بره الwhite لازم تلبس حاجه تانيه زي ملابس الخروج على البيضاء
اسمي ال axonالطالع ملط nacked
اسمي اللابس ملابس بيضا myelinated
طب اللابس كل الهدوم neurolemma of schwan cellوmyelinated
axonعريان خالص in gray mater
axonلابس myelinبس في ال white matter
axon لابس neyrolemma and myelin in peripheral nerves
axon لابس neurolemma على اللحم في ال sympathatic postganglionic
لو قولتلك فين myelinated في ال white matter and peripheral sympathetic
وال unmylinated in gray matter and postganglonic sympathetic
في ال neurolemma ال shwan cellsمن اغلى اللبس الممكن النيرف تلبسه تعالوا نتعرف عليها بقى دي التلبسه الملابس الداخليه ودي البتاكله و تاخد منه most product و لو اتجرح هي التصلحه هي مامته عامله حواليه عمود من الخلايا
ازاي بقى نكون الmyelin

دي اسمها shwancell)neurolemma cell(العصايه الموجوده دي ال axonبترمي في حضنها مامته تعمل invagination
ال shwan cell تلف حوالينه لفه كلمله و هي زيها زي اي خليه cell membraneتبعت ال cell membraneبتاعها بس و بعدين ال cell membrane بتاعها بس اليلف يبدأ يلف حولين ال axon لفه واحده و بعدين يلف اكتر من لفه ممكن يوصلوا ل ٥٠ لفه طيب وال cytoplasmو ديه في اخر حته خالص من ال membraneبره ،أحمر ال cell membraneاللافف غبى بعضه myline يعني cell membrane of shwan cell طيب هو fused cell membrane of schwan cellيعني ملتحمين

يعني كده ٥٠ لفه cell membrane لازقين مع بعضهم طيب باقي ال cytoplasm فين في ال peripheral و اسميه بما يحتويه من نواه neurolemma
طيب لو جيت سالت حضرتك هل هي دي الطريقه الوحيده لتكوين الmyelin??

جوه الwhite matter في خليه عامله زي الاخطبوط اسمها oligodendroglla او اسمها oligodendrocyte تبعت دراع تقدر تطلع من ١٠ الى ٦٠ دراع ، كل دراع فيهم يلف حولين axon و يعملوا myelin تقر تعمل mylinated لمن ١٠ الى ٦٠ axon
امتى اعمل mylin بال oligodendroglia و امتي اعمله بال schwan cell ??
في ال white matter اعمله بال dendroglia و في ال peripheral nerve ال schwan cell هي اللي تعمل ال myelin

طيب لو nerve cell وال axon بتاعها ينقسم ال axon اللي مقاطع المقطع الاول تعمله oreschwann cells و التاني oretherone والتالت anotherone

يبقى ال Axon محتاج myelination ب many shwanncells
و لو oligodendroglia و طلعت دراع عامل زي الاخطبوط يلف حولين ال segment of axon تيجي واحده تانيه تبعت دراع يلف على segment تانيه من ال axon

يعني الواحده متقدرش تعمل nerve كامل بتعمل segment واحده بس ، دي تيجي MCQ

طيب لو جيت عملت cell membrane شبه ال lipid فيه ٥٠% بدل ٤٠% بقى تقريبا زي البروتين و قللت شويه من البروتين بقى lipid اكتر حاجه احمر ده هو هو ال myelin يعني تركيبه lipoporotein الهو يمثل cell membrane بتاع خليه وانا بحضر عينات الهستوتلوجي تفتكرو ال myelin و انا بستخدم كحول و حراره المواد الدهنيه تدوب و يتمسح مكان ال myelin تماما يتبقالي بس ال axon و منطقه غير مصبوغه و بعدين خط يمثل ال Schwann cell والنواه بتاعها على جنب
طيب لو نفسي ميدوبش لاقوهم بيصبغوا صبغه اسمها osmic acid تصبغه كانه موجود خلقه

ربنا معاكوا بالتوفيق